


LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com


PL SOFTSTARTY
Instrukcja instalacji

ADXT...

WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.


ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.


ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiner oder Lösungsmittel verwenden.


ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Éste debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.


UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazů osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musjí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.


AVERTIZARE!

- Citiți cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericole.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepărtați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezent sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precize, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjuncteur în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.


ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.


UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.


警告！

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文档中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.


DİKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir
- Aparatı (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerinde gerekli kesip akım transformatörlerine kısa devre yapınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.


UPOZORENJE!

- Prije instalacije ili korištenja uređaja, pažljivo pročitaite upute.
- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Prije bilo kakvog zahvata na uređaju otpojite napajanje s mjernih i napajajućih ulaza i kratko spojite ulazne stezaljke strujnog transformatora.
- Proizvođač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovim uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za moguće nenamjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidnič. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljivač u skladu s normom IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Uređaj čistite s mekom, suhom krpom bez primjene abraziva, tekućina, otapala ili deterdženta.



SPIS TREŚCI

1.	Ważne	2
1.1	Zastrzeżenia	2
2.	Ostrzeżenia	2
2.1	Ryzyko porażenia prądem	2
2.2	Nieoczekiwane zadziałanie	2
3.	Odstępy montażowe	3
4.	Schematy	3
4.1	Podłączenie silnika	3
5.	Zabezpieczenie zwarciove	4
5.1	Koordinacja wg IEC z urządzeniami zabezpieczającymi przed zwarcie	4
5.2	Koordinacja wg UL z urządzeniami zabezpieczającymi przed zwarcie	4
6.	Stycznik liniowy lub wyłącznik kompaktowy	5
7.	Poprawa współczynnika mocy	5
8.	Wejścia	5
9.	Wyjścia	6
10.	Zasilanie pomocnicze	6
11.	Zaciski mocy	7
12.	Ustawienia	7
12.1	Źródło sterowania	7
12.2	Przegląd procedury ustawień	7
13.	Szybkie ustawienia	8
14.	Dane techniczne	8
15.	Wymiary	8

1. WAŻNE

-  **OSTRZEŻENIE.** Oznacza zagrożenie, które może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.
-  **OSTROŻNIE.** Oznacza zagrożenie, które może spowodować uszkodzenie sprzętu lub instalacji.
-  **NOTKA.** Zawiera przydatne informacje.

1.1 Zastrzeżenia

Przykłady i diagramy w tej instrukcji są dołączone wyłącznie w celach ilustracyjnych.

Informacje zawarte w tej instrukcji mogą ulec zmianie w dowolnym momencie i bez wcześniejszego powiadomienia. W żadnym wypadku nie ponosimy odpowiedzialności za szkody bezpośrednie, pośrednie lub wynikowe wynikające z użytkowania lub stosowania tego sprzętu.

2. OSTRZEŻENIA

Ostrzeżenia nie mogą obejmować wszystkich potencjalnych przyczyn uszkodzenia sprzętu, ale mogą wskazywać na powszechne przyczyny uszkodzeń. Instalator jest zobowiązany przeczytać i zrozumieć wszystkie wytyczne zawarte w niniejszej instrukcji przed zainstalowaniem, uruchomieniem lub konserwacją sprzętu, przestrzegać dobrych praktyk elektrycznych, w tym stosować odpowiedni sprzęt ochrony osobistej, a także zasięgnąć porady przed uruchomieniem sprzętu, jeśli to konieczne, w inny sposób niż opisany w niniejszej instrukcji.

-  **NOTKA.** ADXT nie może być naprawiany przez użytkownika. Serwis należy wykonać u producenta. Nieuprawniona ingerencja w urządzenie spowoduje utratę gwarancji

 DLA TWOJEGO BEZPIECZEŃSTWA

- Funkcja STOP softstartu nie izoluje napięcia od wyjścia rozrusznika. Rozrusznik musi zostać odłączony, z użyciem urządzenia izolującego, powyżej zacisków zasilających.
- Funkcje ochrony softstartu dotyczą wyłącznie ochrony silnika. Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie bezpieczeństwa personelu obsługującego maszyny.
- Softstart to podzespół przeznaczony do instalacji w systemie elektrycznym. Dlatego też projektant/użytkownik systemu jest odpowiedzialny za zapewnienie bezpieczeństwa systemu i zaprojektowanie go tak, aby spełniał odpowiednie lokalne normy bezpieczeństwa.

2.1 Ryzyko porażenia prądem

-  **OSTRZEŻENIE – RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM**
- Napięcie obecne w poniższych miejscach może spowodować porażenie prądem, które może być śmiertelne:
- przewody zasilania AC i zaciski
 - przewody wyjściowe i zaciski
 - wiele wewnętrznych części softstartu

 ZWARCIE

ADXT nie jest odporny na zwarcia. Po poważnym przecięciu lub zwarciu działanie ADXT powinno zostać w pełni przetestowane przez autoryzowanego agenta serwisowego.

 UZIEMIENIE I OCHRONA OBWODÓW ODGAŁĘZIONYCH

Użytkownik lub osoba instalująca ADXT jest odpowiedzialna za zapewnienie właściwego uziemienia oraz ochrony obwodów odgałęzionych zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.

2.2 Nieoczekiwane zadziałanie

 OSTRZEŻENIE – PRZYPADKOWY ROZRUCH

W niektórych aplikacjach przypadkowe uruchomienia mogą stwarzać zwiększone ryzyko dla bezpieczeństwa personelu lub uszkodzenia napędzanych maszyn. W takich przypadkach zaleca się, aby zasilanie rozrusznika było wyposażone w rozłącznik izolacyjny i urządzenie zabezpieczenia zanikowego (np. stycznik sterowane za pomocą zewnętrznego systemu bezpieczeństwa (np. wyłącznik awaryjny, detektor błędów).

 OSTRZEŻENIE – SOFTSTART MOŻE NIEOCZEKIWANIE URUCHOMIĆ SIĘ LUB ZATRZYMAĆ

ADXT może być sterowany z różnych źródeł i może nieoczekiwanie uruchomić się lub zatrzymać. Zawsze należy odłączyć softstart od zasilania przed dostępem do rozrusznika lub obciążenia.

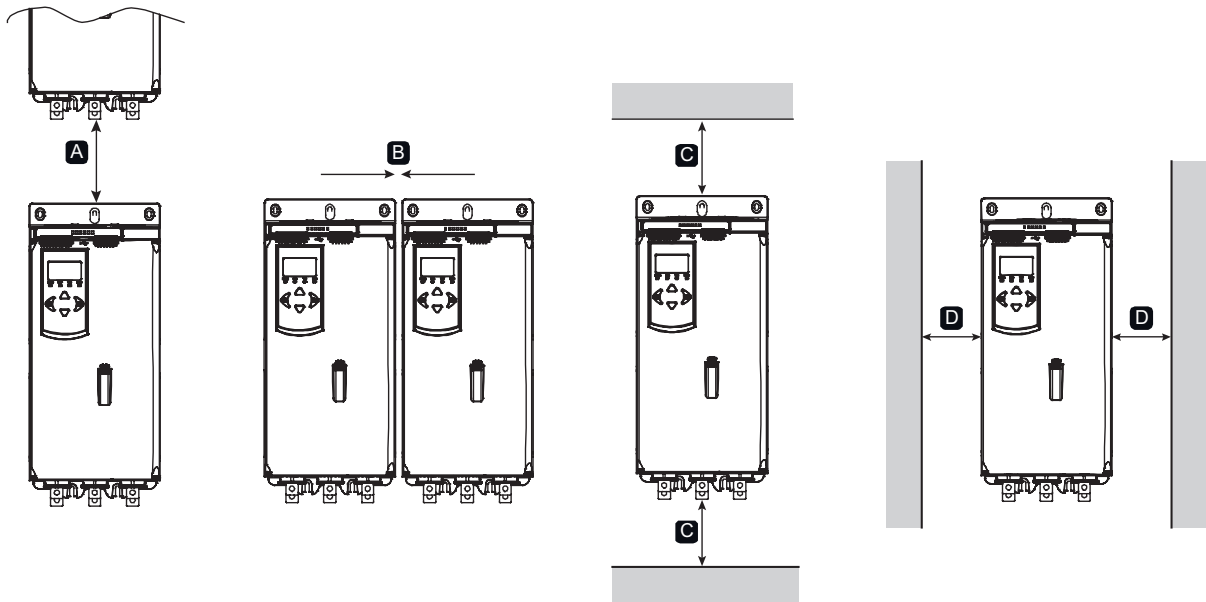
 OSTRZEŻENIE – ODŁĄCZ ZASILANIE PRZED UZYSKANIEM DOSTĘPU DO ROZRUSZNIKA LUB OBCIĄŻENIA

Softstart ma wbudowane zabezpieczenia, które mogą wyłączyć rozrusznik w przypadku awarii i tym samym zatrzymać silnik. Wahania napięcia, przerwy w dostawie prądu i utyk silnika mogą również spowodować wyłączenie silnika. Silnik może się ponownie uruchomić po usunięciu przyczyn wyłączenia, co może być niebezpieczne dla personelu. Zawsze odłączaj softstart od napięcia sieciowego przed dostępem do rozrusznika lub obciążenia.

 OSTROŻNIE – USZKODZENIA MECHANICZNE SPOWODOWANE NIEOCZEKIWANYM PONOWNYM URUCHOMIENIEM

Silnik może się ponownie uruchomić po usunięciu przyczyn wyłączenia, co może być niebezpieczne dla niektórych maszyn lub instalacji. W takich przypadkach konieczne jest podjęcie odpowiednich działań zapobiegających ponownemu uruchomieniu po nieplanowanych zatrzymaniach silnika.

3. ODSĘPY MONTAŻOWE

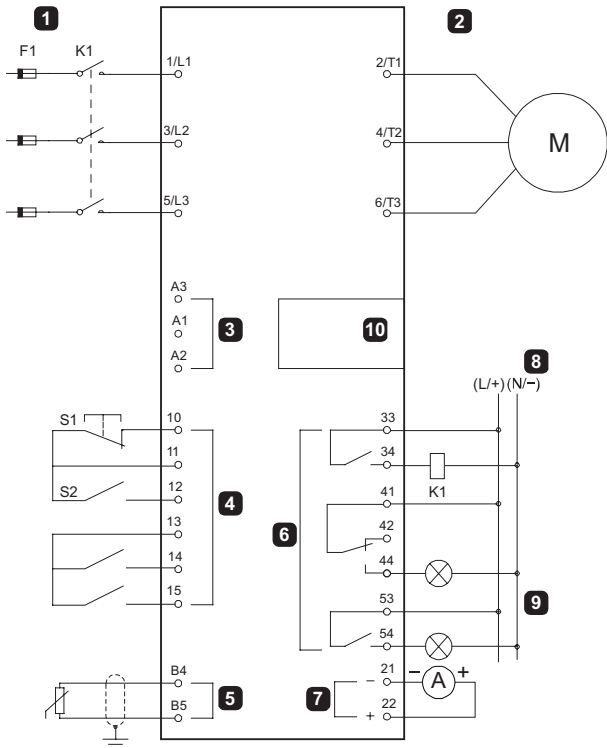


Pomiędzy softstartami		Pomiędzy ściankami	
A	B	C	D
> 100mm (3.9 inch)	> 10mm (0.4 inch)	> 100mm (3.9 inch)	> 10mm (0.4 inch)

4. SCHEMATY

Softstart powinien być zainstalowany wraz ze stycznikiem liniowym (dobór w kategorii AC3). Napięcie zasilania pomocniczego stycznika należy pobierać z układu powyżej stycznika. Stycznik liniowy jest sterowany przez wyjście softstartu na zaciakach 33, 34.

- OSTRZEŻENIE.** Nie podłączaj napięcia sieciowego do softstartu do momentu ukończenia pełnego okablowania wszystkich przewodów.
- OSTRZEŻENIE.** Zawsze podłączaj napięcie sterujące przed (lub równocześnie z) napięciem sieciowym.



Oznaczenie	Opis
1	Zasilanie 3 fazowe (napięcie sieciowe)
2	Silnik
3	Zasilanie pomocnicze
4	Wejścia cyfrowe
5	Wejście termistora silnika
6	Wyjście przekaźnikowe
7	Wyjścia analogowe
8	Napięcie sterujące (urządzenia zewnętrzne)
9	Lampki sygnalizacyjne
10	Port karty komunikacji
K1	Stycznik liniowy
F1	Bezpieczniki lub wyłącznik

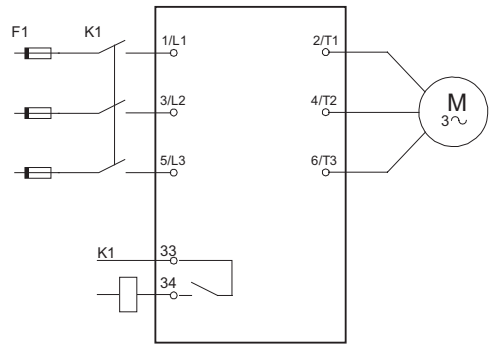
Zaciski	Opis
10, 11 (S1)	Reset
11, 12 (S2)	Start/Stop
13, 14	Programowalne wejście A (domyślnie = Input Trip)
13, 15	Programowalne wejście B (domyślnie = Input Trip)
B4, B5	Wejście termistora silnika
33, 34	Wyjście stycznika liniowego
41, 42, 44	Wyjście przekaźnikowe A (domyślnie = Run)
53, 54	Wyjście przekaźnikowe B (domyślnie = Run)
21, 22	Wyjście analogowe

4.1 PODŁĄCZENIE SILNIKA

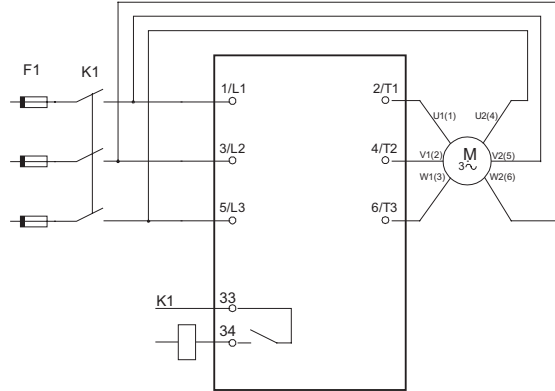
ADXT można podłączyć do silnika liniowo lub w trójkąt wewnętrzny (połączenia nazywane również połączeniem trzy- i sześcioprzewodowym). Podczas podłączania w trójkąt wewnętrzny wprowadź wartość prądu pełnego obciążenia silnika (FLC) w parametrze 1B. ADXT automatycznie wykryje czy silnik jest podłączony liniowo czy w trójkąt wewnętrzny i obliczy prawidłową wartość prądu w trójkącie.

NOTA. Jeżeli softstart nie wykrywa prawidłowo połączenia silnika, należy sprawdzić parametr 20F Połączenie silnika.

Połączenie liniowe



Połączenie w trójkąt wewnętrzny



Symbol	Opis
F1	Bezpieczniki lub wyłącznik
K1	Stycznik liniowy
33, 34	Wyjście stycznika liniowego

Symbol	Opis
F1	Bezpieczniki lub wyłącznik
K1	Stycznik liniowy
33, 34	Wyjście stycznika liniowego

OSTRZEŻENIE. Podłączając ADXT w konfiguracji w trójkąt, zawsze należy zainstalować stycznik główny lub wyłącznik nadmiarowo-prądowy.

NOTA. Podczas podłączania w trójkąt, należy wprowadzić prąd pełnego obciążenia silnika (FLC) w parametrze 1B. ADXT automatycznie wykryje czy silnik jest podłączony liniowo czy w trójkąt i obliczy prawidłową wartość prądu w trójkącie.

5. ZABEZPIECZENIE ZWARCIOWE

Można zastosować bezpieczniki do zabezpieczenia softstartu oraz instalacji.

Koordynacja Typu 1

Koordynacja typu 1 wymaga, aby w przypadku zwarcia od strony wyjścia softstartu, awaria została usunięta bez ryzyka obrażeń personelu. Nie ma wymogu, aby softstart pozostał sprawny po awarii. Bezpieczniki dużej mocy (HRC) mogą być używane do koordynacji typu 1 zgodnie z normą IEC 60947-4-2.

Koordynacja Typu 2

Koordynacja typu 2 wymaga, aby w przypadku zwarcia od strony wyjścia softstartu, usterka została usunięta bez ryzyka obrażeń personelu lub uszkodzenia rozrusznika. Bezpieczniki półprzewodnikowe do ochrony obwodów typu 2 są dodatkiem do bezpieczników dużej mocy HRC lub wyłączników MCCB, które stanowią część ochrony obwodów odgałęzionych silnika.

- OSTROŻNIE.** Hamulec DC: Wysoki moment hamowania może spowodować pobór szczytowych prądów, jak w przypadku rozruchu bezpośredniego, podczas zatrzymywania silnika. Należy upewnić się, że bezpieczniki zabezpieczające zainstalowane w obwodach odgałęzienia silnika są odpowiednio dobrane.

OSTROŻNIE. Wbudowane półprzewodnikowe zabezpieczenie zwarciovie nie zapewnia ochrony obwodów odgałęzionych. Ochrona obwodów odgałęzionych musi być zapewniona zgodnie z obowiązującymi normami elektrycznymi i wszelkimi dodatkowymi lokalnymi przepisami.

5.1 Koordynacja zwarciovia wg IEC

Bezpieczniki te dobrano na podstawie prądu rozruchowego wynoszącego 300% FLC przez czas 10 sekund.

Softstart	Wartości znamionowe (A) 300%, 10 sek.	SCR I ² t (A²s)	Koordynacja Typ 1 480VAC, 65kA	Koordynacja Typ 2 690VAC, 65kA
ADXT0034	42	7200	63NHG000B	170M3013
ADXT0060	64	15000	100NHG000B	170M3014
ADXT0084	105	80000	160NHG00B	170M3015
ADXT0104	115	80000	160NHG00B	170M3015
ADXT0126	135	125000	160NHG00B	170M3016
ADXT0139	184	320000	250NHG2B	170M3020
ADXT0165	200	320000	250NHG2B	170M3020
ADXT0187	229	320000	315NHG2B	170M3020
ADXT0230	250	320000	315NHG2B	170M3021
ADXT0311	397	202000	400NHG2B	170M6009
ADXT0410	410	320000	425NHG2B	170M6010
ADXT0506	550	781000	630NHG3B	170M6012
ADXT0554	580	781000	630NHG3B	170M6012

5.2 Koordynacja zwarciovia wg UL

Standardowy prąd zwarciovia
Odpowiednie do obwodów, w których prąd zwarciovia wynosi podaną wartość (napięcie maks. 600VAC). Zabezpieczenie bezpiecznikami lub wyłącznikami z certyfikatem UL o wymiarach wg NEC.

Softstart	Wartości znamionowe (A) 300%, 10 sek.	3 cykle zwarciovie przy 600VAC
ADXT0034	42	5kA
ADXT0060	64	10kA
ADXT0084	105	
ADXT0104	120	
ADXT0126	135	
ADXT0139	184	18kA
ADXT0165	200	
ADXT0187	229	
ADXT0230	250	
ADXT0311	397	
ADXT0410	410	30kA
ADXT0506	550	
ADXT0554	580	

Wysoki prąd zwarcziowy
Odpowiednie do obwodów, w których prąd zwarcziowy wynosi podaną wartość. Zabezpieczenie bezpiecznikami lub wyłącznikami określonej klasy i wartości znamionowej.

1735 PL 07 24

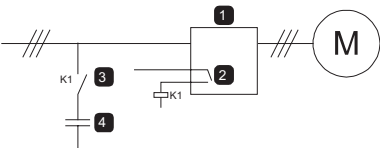
Softstart	@480VAC				@600VAC			
	Wartości znamion. (A) 300%, 10 sek.	Prąd zwarcziowy 65kA			Wartości znamion. (A) 350%, 30 sek.	Prąd zwarcziowy 35kA		
		Wyłącznik kompaktowy	Bezpiecznik (maks., A)	Klasa bezpiecznika		Wyłącznik kompaktowy	Bezpiecznik (maks., A)	Klasa bezpiecznika
ADXT0034	42	P5ME3PH0100UL	50	Dowolna (J, T, K-1, RK1, RK5)	30	P5ME3PH0100UL	60	Dowolna (J, T, K-1, RK1, RK5)
ADXT0060	64		80		52		100	
ADXT0084	105		125		70		200	
ADXT0104	115		125	J, T, K-1, RK1	88	P5ME3PH0250UL	250	
ADXT0126	135		150		105		300	
ADXT0139	184	P5ME3PH0250UL	200	J, T	120	P5ME3PH0400UL	300	L
ADXT0165	200		225		144		350	
ADXT0187	229		250		164		400	
ADXT0230	250		300		212		500	
ADXT0311	397		450	Dowolna (J, T, K-1, RK1, RK5)	279	Maks. 900A	700	
ADXT0410	410	P5ME3PH0400UL	450		404	Maks. 1000A	800	
ADXT0506	550		600		449	Maks. 1200A	900	
ADXT0554	580		600		495	Maks. 1200A	1000	

6. STYCZNIK LINIOWY LUB WYŁĄCZNIK

- W układzie wraz z softstartem należy zamontować stycznik liniowy lub wyłącznik automatyczny.
- Stycznik liniowy służy do ochrony softstartu przed zakłóceniami występującymi w napięciu sieciowym, podczas gdy softstart nie jest uruchomiony. Należy dobrać stycznik wg wartości znamionowej większej lub równej pełnemu prądowi znamionowemu obciążenia podłączonego silnika. Dobór w kategorii AC3. Wyjście sterujące stycznikiem znajduje się na zaciskach 33 i 34.
 - Należy zastosować wyłącznik kompaktowy, by izolować obwód silnika w przypadku zadziałania zabezpieczenia softstartu. Mechanizm cewki wyzwalacza należy zasilać napięciem pobieranym powyżej wyłącznika lub z oddzielnego źródła sterowania.

OSTRZEŻENIE. Podłączając ADXT w trójkąt, zawsze należy zainstalować stycznik liniowy lub wyłącznik kompaktowy.

7. POPRAWA WSPÓŁCZYNNIKA MOCY W celu wykorzystania ADXT do sterowania układem poprawy współczynnika mocy należy podłączyć stycznik do załączania kondensatorów (seria BFK) do programowalnego wyjścia przełącznikowego ustawionego na funkcję Run. Przy pełnej prędkości obrotowej silnika, przełącznik zamknie się uruchamiając stycznik BFK, a kondensator zostanie załączony. Nie należy używać wyjścia przełącznikowego do bezpośredniego załączania kondensatorów.



1	Softstart
2	Wyjście programowalne (ustawione = Run)
3	Stycznik do załączania kondensatorów
4	Kondensator

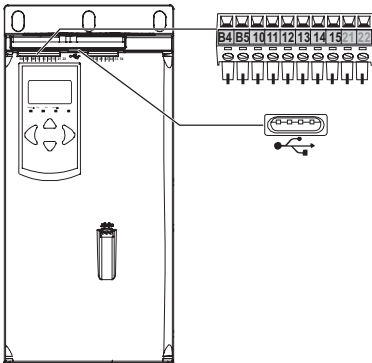
UWAGA. Kondensatory należy podłączyć powyżej softstartu. Podłączenie kondensatorów poniżej spowoduje uszkodzenie softstartu.

8. WEJŚCIA

UWAGA. Wejścia sterujące są zasilane przez softstart. Nie należy podawać napięcia zewnętrznego do zacisków wejść sterujących.

NOTA. Przewody wejść sterujących muszą być odseparowane od napięcia sieciowego i okablowania silnika.

Zaciski wejść



Zaciski	Opis
B4, B5	Wejście termistorów silnika
10, 11	Wejście kasowania
11, 12	Wejście Rozruchu/Zatrzymania
13, 14	Wejście programowalne A (domyślnie: wej. Trip NO)
13, 15	Wejście programowalne B (domyślnie: wej. Trip NO)

Termistory silnika

Termistory silnika można podłączyć bezpośrednio do ADXT. Zabezpieczenie softstartu zadziała, gdy rezystancja obwodu termistorów przekroczy około 3,6 kΩ lub spadnie poniżej 20 Ω. Termistory należy podłączyć szeregowo. Obwód termistorów należy podłączyć przewodem ekranowanym i elektrycznie odizolowany od uziemienia i wszystkich innych obwodów zasilania i sterowania.

NOTA. Wejście termistorów jest domyślnie wyłączone, ale aktywuje się automatycznie po wykryciu termistora. Jeśli termistory były wcześniej podłączone do ADXT, ale nie są już potrzebne, należy użyć funkcji Thermistor Reset, aby wyłączyć termistor. Funkcja Thermistor Reset jest dostępna za pośrednictwem narzędzi Setup Tools.

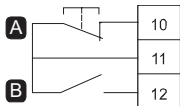
Kasowanie/wyłączenie softstartu

Wejście kasowania (zaciski 10, 11) jest domyślnie normalnie zwarte. ADXT nie wykona rozruchu, jeśli wejście kasowania jest rozwarte. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Not Ready”. Jeśli wejście kasowania zostanie otwarte podczas pracy ADXT, rozrusznik odłączy zasilanie i zatrzyma silnik na biegu jałowym.

NOTA. Wejście kasowania można skonfigurować jako NO lub NC. Należy użyć parametru 71 Reset/Enable Logic.

Rozruch/zatrzymanie

ADXT wymaga sterowania 2 przewodowego.



Wejście	Opis
A	Kasowanie
B	Rozruch/Zatrzymanie

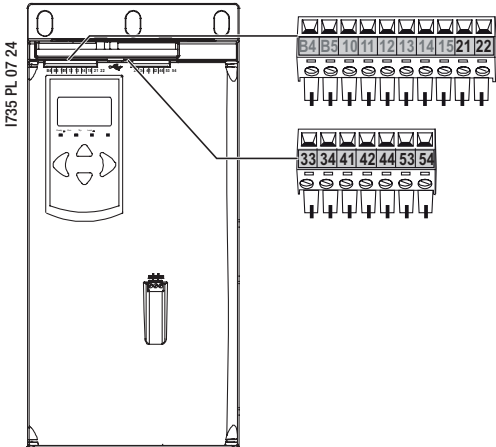
OSTRZEŻENIE. Jeśli wejście rozruchu jest zwarte, po podaniu napięcia sterującego, softstart podejmie próbę uruchomienia. Przed podaniem napięcia zasilania pomocniczego należy sprawdzić czy wejście rozruchu/zatrzymania jest otwarte.

NOTA. ADXT będzie przyjmował komendy z wejść sterujących tylko wtedy, gdy parametr 1A Źródło komendy będzie ustawiony na Wejście cyfrowe.

Programowalne wejścia
Programowalne wejścia (zaciski 13, 14 i 13, 15) umożliwiają sterowanie softstartem za pomocą urządzeń zewnętrznych. Pracę programowalnych wejść kontroluje się przez ustawienia parametrów 7A~7H.

Port USB
Port USB może być używany do przesyłania pliku konfiguracyjnego lub pobierania ustawień parametrów i informacji z listy zdarzeń. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi I736.

9. WYJŚCIA
Zaciski wyjść



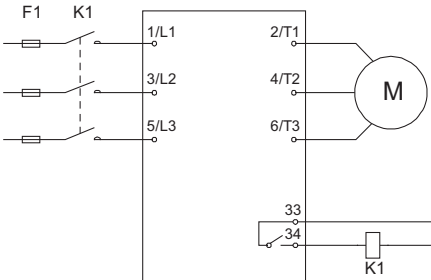
Zaciski	Opis
21, 22	Wyjście analogowe
33, 34	Wyjście stycznika liniowego
41, 42, 44	Wyjście przekaźnikowe A (domyślnie = Run)
53, 54	Wyjście przekaźnikowe B (domyślnie = Run)

Wyjście analogowe
ADXT posiada wyjście analogowe (zaciski 21, 22), które można podłączyć do powiązanego urządzenia w celu monitorowania pracy silnika. Pracę wyjścia analogowego kontroluje się przez ustawienia parametrów 9A~9D.

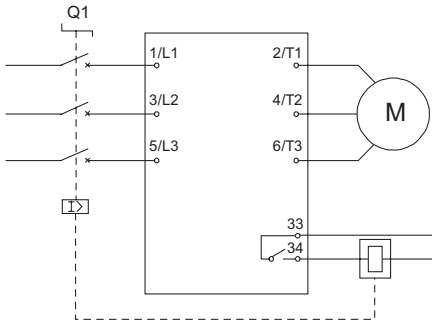
Wyjście stycznika liniowego
Wyjście stycznika liniowego (zaciski 33, 34) zamyka się natychmiast po otrzymaniu przez softstart komendy rozruchu i pozostaje zwarte dopóki softstart steruje silnikiem (do momentu rozpoczęcia zatrzymania wolnym wybiegiem lub do zakończenia łagodnego zatrzymania).
Wyjście stycznika liniowego zostanie rozwarne, jeśli zadziała zabezpieczenie softstartu.
Wyjście stycznika liniowego można wykorzystać do sterowania wyłącznikiem kompaktowym.

-  **NOTA.** Użyj parametru 20H Tryb wyzwalacza, aby skonfigurować softstart do użytku ze stycznikiem liniowym lub wyłącznikiem kompaktowym.
- W układzie ze stycznikiem liniowym należy parametr pozostawiać w domyślnych ustawieniach „Disable”
 - W układzie z wyłącznikiem kompaktowym należy ustawić parametr 20H na “Enable”

Softstart ze stycznikiem liniowym



Softstart z wyłącznikiem kompaktowym i wyzwalaczem

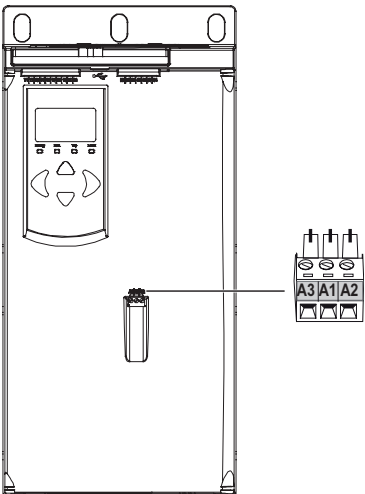


Symbol	Opis
F1	Bezpieczniki
K1	Stycznik liniowy
Q1	Wyłącznik kompaktowy

 **OSTROŻNIE.** Niektóre elektroniczne cewki styczników nie mogą być sterowane bezpośrednio z wyjść przekaźnikowych zamontowanych na PCB. Skonsultuj się z producentem/dostawcą stycznika, aby potwierdzić jego przydatność.

Programowalne wyjścia
Programowalne wyjścia (zaciski 41, 42, 44 i 53, 54) służą do określenia statusu rozrusznika lub mogą być używane do sterowania powiązаныmi urządzeniami. Pracę programowalnych wyjść kontroluje się przez ustawienia parametrów 8A~8F.

10. NAPIĘCIE ZASILANIA POMOCNICZEGO
Rozkład zacisków



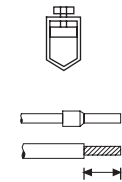
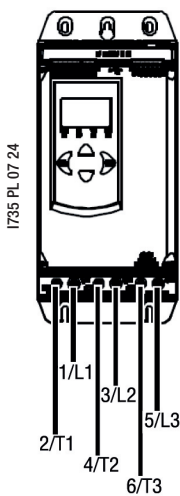
Zaciski	Zasilanie pomocnicze
A1, A2	Dla ADXT...24: 24VAC/DC Dla ADXT... (nie dla ADXT...24): 110...120VAC
A2, A3	Dla ADXT... (nie dla ADXT...24): 220...240VAC

Należy zamontować dodatkowe zabezpieczenie nadprądowe w obwodzie sterowania (zaciski A1, A2, A3) lub odgałęzionym zgodnie z normami elektrycznymi obowiązującymi w miejscu instalacji.

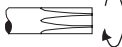
11. ZACISKI MOCY

Zaciski wejściowe i wyjściowe mocy znajdują się w dolnej części softstartu.

ADXT0034...ADXT0126



Przewody:
6-70mm² (AWG 10-2/0)
Moment: 4Nm (2.9 ft-lb)
14mm (0.55 cali)

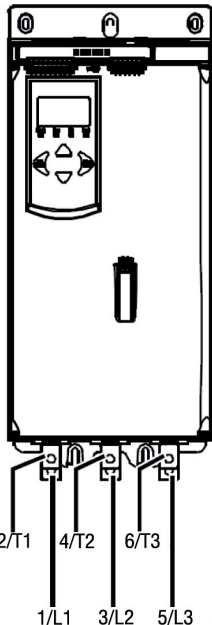


Torx T20 x 150



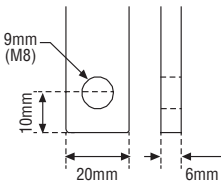
Płaski 7mm x 150

ADXT0139...ADXT0554



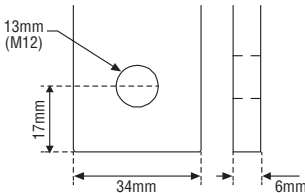
ADXT0139...ADXT0230

19Nm (14.0 ft-lb)



ADXT0311...ADXT0554

66Nm (49.0 ft-lb)



- Modele ADXT0034...ADXT0126 posiadają zaciski klatkowe. Używaj wyłącznie miedzianych przewodów (druć lub linka) o znamionowej temperaturze 75°C lub wyższej.
- Modele ADXT0139...ADXT0554 posiadają szyny zbiorcze w dolnej części urządzenia. Używaj miedzianych lub aluminiumowych przewodów (druć lub linka) o znamionowej temperaturze 60°C/75°C.

- UWAGA.** Jeśli aplikacja wymaga kabli o dużej średnicy, możliwe jest podłączenie dwóch mniejszej średnicy przewodów, po jednym z każdej strony szyny zbiorczej.
- UWAGA.** Niektóre urządzenia wykorzystują aluminiumowe szyny zbiorcze. Podczas podłączania zacisków mocy zalecamy dokładne oczyszczenie powierzchni styku (za pomocą szczotki ze stali nierdzewnej) i użycie odpowiedniej masy do łączenia, aby zapobiec korozji.

Złącza kablowe
Wybierz złącze zgodnie z rozmiarem przewodu, materiałem i wymaganiami aplikacji.
Zalecane jest złącze kompresyjne dla modeli ADXT0139...ADXT0554.

Softstart	Przykładowe złącze – kabel aluminiumowy	Przykładowe złącze – kabel miedziany
ADXT0139	61162	60150
ADXT0165	61165	60156
ADXT0187	61171	60165
ADXT0230	61171	60165
ADXT0311	61165	60156
ADXT0410	61165	60162
ADXT0506	61178	60171
ADXT0554	61178	60171

12. USTAWIENIA

12.1 Źródło sterowania

ADXT można uruchomić i zatrzymać za pomocą: wejść cyfrowych, zdalnej klawiatury, komunikacji szeregowej lub zaplanowanym automatycznym rozruchem/zatrzymaniem. Źródło komendy można ustawić za pomocą menu Setup Tools lub za pomocą parametru 1A Command Source.

12.2 Przegląd procedury ustawień

- Należy zamontować softstart (patrz sekcja Odstępy instalacyjne i Schemat okablowania).
 - Podłączyć przewody sterujące (patrz sekcja Rozruch/Zatrzymanie).
 - Podłączyć napięcie zasilania pomocniczego do softstartu.
 - Skonfigurować aplikację:
 - Wcisnąć przycisk MENU/SAVE by otworzyć Menu.
 - Przejsć do menu Quick setup i wcisnąć przycisk MENU/SAVE.
 - Przewinąć listę, by znaleźć wymaganą aplikację, a następnie wcisnąć przycisk MENU/ZAPISZ, by rozpocząć proces konfiguracji (patrz sekcja Quick setup).
 - Jeżeli wymagana aplikacja nie znajduje się na liście Quick Setup:
 - Wcisnąć przycisk EXIT/RESET by wrócić do Menu.
 - Wykorzystać przycisk ▼ by przejść do Menu głównego i wcisnąć przycisk MENU/SAVE.
 - Przewinąć do Motor Details i wcisnąć przycisk MENU/SAVE, następnie wcisnąć ▼ potem przycisk MENU/SAVE by edytować parametr 1B Prąd pełnego obciążenia silnika.
 - Ustawić parametr 1B dopasowując prąd pełnego obciążenia silnika (FLC).
 - Wcisnąć przycisk MENU/SAVE by zapisać ustawienia.
 - Zamknąć menu naciskając wielokrotnie przycisk EXIT/RESET.
 - (Opcjonalnie) Sprawdzić za pomocą wbudowanych narzędzi Symulacji, czy okablowanie sterujące jest podłączone prawidłowo (szczegóły znajdziesz w instrukcji obsługi I736).
 - Zasilić softstart.
 - Podłączyć kable silnika do zacisków wyjściowych rozrusznika 2/T1, 4/T2, 6/T3.
 - Podłączyć przewody zasilające do zacisków wejściowych rozrusznika 1/L1, 3/L2, 5/L3 (sekcja Zaciski mocy).
- Softstart powinien być gotowy do sterowania silnikiem.

Informacje na temat ustawień parametrów można znaleźć w instrukcji technicznej softstartów ADXT (numer I736), którą można pobrać ze strony internetowej www.LovatoElectric.com.

13. SZYBKE USTAWIENIA

Menu Szybkich ustawień ułatwia konfigurację ADXT do typowych aplikacji. ADXT prowadzi użytkownika przez podstawowe parametry instalacji i sugeruje typowe ustawienia dla danej aplikacji. Można dostosować każdy parametr do swoich wymagań. Wszystkie pozostałe parametry pozostają przy wartościach domyślnych. Aby zmienić wartości innych parametrów lub przejrzeć ustawienia domyślne, zapoznaj się z pełną instrukcją o numerze I736. Zawsze należy ustawić parametr 1B Prąd pełnego obciążenia silnika tak, aby odpowiadał prądowi pełnego obciążenia podanemu na tabliczce znamionowej silnika.

Aplikacja	Tryb rozruchu	Czas Rampy rozruchu (s)	Prąd początkowy (%)	Limit prądu (%)	Rozruch adaptacyjny	Tryb zatrzymania	Czas zatrzymania (s)	Zatrzymanie adaptacyjne
Pompa odśrodkowa	Sterowanie adaptacyjne	10	200	500	Wstępne przyspieszenie	Sterowanie adaptacyjne	15	Końcowe zatrzymanie
Pompa głębinowa		3	200	500			3	
Pompa hydrauliczna	Stała wartość prądu	2	200	350	Brak	Zatrzymanie wybiegiem	Brak	Brak
Wentylator tłumiony		2	200	350				
Wentylator nietłumiony		2	200	450				
Kompresor śrubowy		2	200	400				
Kompresor rotacyjny		2	200	450				
Przenośnik taśmowy		5	200	450				
Ster strumieniowy		5	100	400				
Piła taśmowa		2	200	450				

NOTA. Ustawienia Rozruchu i Zatrzymania adaptacyjnego dostępne tylko podczas korzystania z tej funkcji. Ustawienia te nie obowiązują dla wszystkich innych trybów rozruchu i zatrzymania.

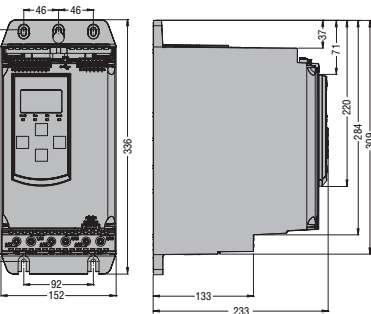
14. DANE TECHNICZNE

Napięcie sieciowe (L1, L2, L3)	
Napięcie znamionowe	380~690VAC (±10%)
Częstotliwość znamionowa	50/60Hz (±5Hz)
Napięcie zasilania pomocniczego (A1,A2, A3)	
ADXT...24	A1, A2: 24VAC/VDC (± 20%), 2.8A
ADXT...	A1, A2: 110~120VAC (+10%/-15%), 600mA A2, A3: 220~240VAC (+10%/-15%), 600mA
Izolacja	
Znamionowe napięcie izolacji	690VAC
Napięcie udarowe	6kV
Zdolność zwarciorowa	
Koord. z bezpie. półprzewodnikowymi	Typ 2
Koordynacja z bezpiecznikami HRC	Typ 1
Wejścia	
Moc znamionowa	Aktywacja 24VDC, około 8mA
Termistor silnika (B4, B5)	Zadziałanie >3.6kΩ, Kasowanie <1.6kΩ
Wyjścia	
Wyjścia przekaźnikowe	10A/250VAC, ob. rezyst., 5A/250VAC AC15, WM: 0.3
Stycznik liniowy (33, 34)	NO
Wyjście przekaźnikowe A (41, 42, 44)	C/O
Wyjście przekaźnikowe B (53, 54)	NO
Wyjście analogowe (21, 22)	
Maksymalne obciążenie	600Ω (12VDC / 20mA)
Dokładność	± 5%

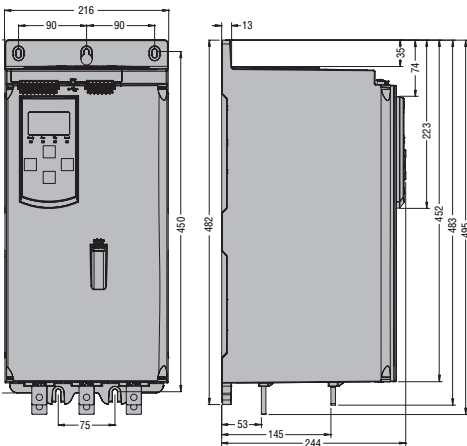
Otoczenie pracy	
Temperatura pracy	-10...+60°C, powyżej 40°C ze zmianą wart. znam.
Temperatura składowania	-25...+60°C
Wysokość n.p.m.	0~1000m, powyżej 1000m ze zmianą wart. znam.
Wilgotność	wilgotność względna 5~95%
Stopień zanieczyszczenia	3
Wibracje	IEC 60068-2-6
Stopień ochrony	ADXT0034...ADXT0126: IP20 ADXT0139...ADXT0554: IP00
Rozproszenie ciepła	
Podczas rozruchu	4.5 W/A
Podczas pracy (z załączonym bypassem)	ADXT0034 ≤ około 35W ADXT0060...ADXT0126 ≤ około 50W ADXT0139...ADXT0230 ≤ około 120W ADXT0311...ADXT0554 ≤ około 140W
Trwałość	
Styki wbudowanego bypassu	100 000 zadziałań
Kompatybilność elektromagnetyczna	
Odporność EMC	IEC 60947-4-2
Emisja EMC	IEC 60947-4-2 klasa B
Certyfikaty i normy	
Certyfikaty	cULus
Zgodne z normami	EN 60947-4-2, UL 60947-4-2, CSA-C22.2 nr 60947-4-2

15. WYMIARY

ADXT0034...ADXT0126



ADXT0139...ADXT0230



ADXT0311...ADXT0554

